

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-211157

(43)Date of publication of application : 02.08.2000

(51)Int.Cl.

B41J 2/175

(21)Application number : 2000-009738

(71)Applicant : XEROX CORP

(22)Date of filing : 19.01.2000

(72)Inventor : ROBERT M LOTTMAN
BRIAN S HILTON

(30)Priority

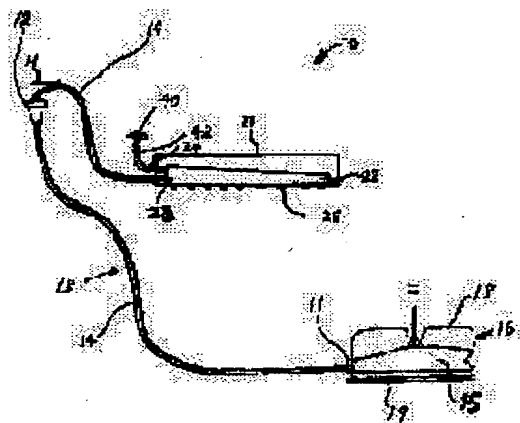
Priority number : 99 232819

Priority date : 19.01.1999

Priority country : US

(54) FILLING METHOD FOR PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To fill a print bar with liquid ink using a positive pressure.**SOLUTION:** Ink is discharged from an ink bag 15 by applying a positive pressure selectively to an ink container 16 containing the ink bag 15 and fed into a print bar 21 through an ink line 14. The ink flows into an ink jet channel by an additional steady pressure and the channel enters into operating state through reliable priming and the positive pressure is stopped.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-211157

(P2000-211157A)

(43)公開日 平成12年8月2日(2000.8.2)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

FI

テーマコード・(参考)

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/04

102Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願2000-9738(P2000-9738)

(22)出願日 平成12年1月19日(2000.1.19)

(31)優先権主張番号 09/232819

(32)優先日 平成11年1月19日(1999.1.19)

(33)優先權主張国 米国 (US)

(71)出願人 590000798

ゼロックス コーポレーション

XEROX CORPORATION

アメリカ合衆国 06904-1600 コネティ

カッター・スタンフォード・ロング リッ

チ ロード・800

(72)発明者 ロバート エム ロットマン

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 オンタ

リオ アーバー ロード 5873

(72)発明者　ブライアン　エス　ヒルトン

アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ロチェ

スター エムパリー ロード 671

(74) 代理人 100075258

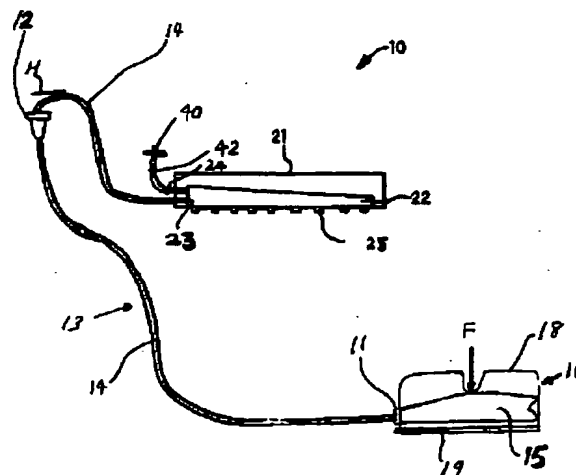
弁理士 吉田 研二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置の充填方法

(57) 【要約】

【課題】 正圧を使用してプリントバーに液体インクを充填する。

【解決手段】 インクバッグ 15 を收容したインク容器 16 に対する正圧の選択的な印加によって、インクをインクバッグ 15 から排出させ、インクライン 14 を通じてプリントバー 21 の中に入り込ませる。付加的な定常圧力によって、インクはインクジェットチャネルに流れ込み、チャネルが確実に呼び水されて動作状態になるが、このときに正圧を停止する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体インク印刷装置を充填する方法であって、ある量のインクを含む圧縮可能な容器を設けるステップと、前記圧縮可能な容器を前記印刷装置に接続するステップと、ある量の圧力を印加して前記圧縮可能な容器を圧縮し、前記印加された圧力にตอบสนองして前記インクの一部を前記圧縮可能な容器から排出し、前記インクの前記一部を前記印刷装置の中に流れ込ませるステップと、

10 所望の量のインクが前記圧縮可能な容器から排出されたら、前記印加された圧力を取り除くステップと、を含む印刷装置の充填方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、印刷装置のインクによる充填に関する。より具体的には、本発明は、全幅アレイのプリントバーのような印刷装置を正圧を使用してインクで初期充填する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 サーマルジェットプリンタは、一般に複数のサーマルプリントヘッドを含み、これらからインクを例えば紙のような記録媒体の上に射出する。各サーマルプリントヘッドは、毛細管を満たした (capillary-filled) インクチャネルのノズル近傍のインクを選択的に蒸発させる抵抗器を有している。蒸発したインクは気泡を形成して、これがインク滴を一時的に排出し (expel)、紙に向かって推進させる。これらのタイプのサーマルヘッドは、キャリッジタイププリンタか又はページ幅あるいは全幅アレイ (FWA) タイプのプリンタに組み込まれている。

【0003】 エクルンド (Ecklund) に対する米国特許第 5, 359, 356 号は、プランジャを有するスライド可能なブライマロッドを使用し、重力を用いてインクジェットプリンタのためのフレキシブルインクバッグの破壊を援助することを説明している。インク容器に印加される唯一の力は、ロッド及びプランジャの重量である。フォングら (Fong et al.) に対する米国特許第 5, 621, 445 号及びカプリンスキー (Kaplinsky) に対する米国特許第 4, 714, 937 号も、フレキシブルインク容器を有するプリンタを説明している。ユー (Yu) に対する米国特許第 4, 240, 052 号は、インクマニホールドの前段に位置するポンプによってインクマニホールド内に正圧が生成されるジェットドロッププリンタにおける、運動量の少ない (モーメントムレス; momentumless) シャットダウンを説明している。

【0004】 ページ幅あるいは全幅アレイ (FWA) のプリンタは、紙幅以上の長さを有する静止プリントバー

を含む。紙は、印刷プロセス中に、一定速度あるいはステップ的に連続的に移動されてプリントバーの位置を通過する。アヤタら (Ayata et al.) に対する米国特許第 4, 463, 359 号はページ幅プリントヘッドの例を示しており、その記載は全体的に参照によってここに援用される。紙はプラテン上に支持されてプリントバーに隣接して位置しており、サーマルプリントヘッドノズルからは正確な距離を隔てた状態に維持されている。プラテンは、紙に駆動力 (motive force) を供給してシートをプリントバーを越えて運ぶか、あるいはサポートとして機能する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 材料的な互換性寿命を改良するために、全幅アレイ (FWA) のプリントバーは、通常はインクが乾いた状態で出荷される (shipped dry of ink)。ヒルトン (Hilton) に対する米国特許第 5, 691, 753 号は、サーマルインクジェットプリントバーのためのバルブコネクタ及びインク取り扱いシステムを説明しており、その記載は全体的に参照によってここに援用される。プリントバーの装置へのインストール時には、システムが機能するようになる前に初期充填操作が必要とされる。

【0006】 あるプリントバーの充填方法では、真空あるいは吸引システムなどが負圧を提供して、これがマニホールド排出ポートに印加されてインクをインクサプライから引き出す。インクサプライは、典型的にはプリントバーの下に位置している。この従来の方法は、偶然に且つ好ましくないことに、インクジェットを通じて空気をマニホールド中に引き込むことがある。空気の気泡 (エアバブル) はインクのチャネルへの伝達に干渉して潜在的に印刷の質の劣化をもたらすので、マニホールドが可能な限りインクのみで充填されていることが重要である。

【0007】 正圧充填は、インクサプライをプリントバーの上に持ち上げて、インクを重力の作用によってマニホールド内に流し込むようにさせることで、達成することができる。しかし、インクサプライは典型的には静止していて、スペースに対する考慮から、インクサプライをプリントバーより高く持ち上げられないことがしばしばある。このために、重力のみを用いてインクをプリントバーに供給できないことがしばしばある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、正圧を使用して印刷装置を充填する方法を提供する。

【0009】 本発明の方法のある例示的な実施形態によれば、全幅アレイ (FWA) のプリントバーは、インクサプライに対する定常力の印加によって、インクで充填される。この圧力は、システムの静的ヘッド高さを超えてインクを動かせる程に十分に大きくなければならぬ。この圧力が、インクをプリントバーマニホールドの

中に移動させる。この力は好ましくは、インクがベントライン窓に現れる時点まで付加的に印加されるが、これは、プリントバーマニホールドが完全にインクで満たされる時点である。正圧の印加を継続することでインクはインクジェットチャンネルに流れ込み、チャンネルが確実に呼び水されて (primed)、通常操作の準備が確実に完了する。チャンネルは、真空注入呼び水システム (バキュームプライミングシステム; vacuum priming system) を使用して呼び水されることもできる。

【0010】本発明の第2の例示的な実施形態では、ギアとカムを含むソレノイドあるいはモータが、インクサプライに対して圧力を生成する駆動力を提供する。圧力制限ばねによってインクサプライに所望の正圧を提供し、インクマニホールドを充填してもよい。「プリントバー充填 (Fill Printbars)」スイッチあるいはボタンを設けて、正圧インク充填装置を動作させてもよい。反射型の光学式のセンサを使用して、ベントライン窓の中のインクを検出して自動的に正圧インク充填装置の動作を停止 (deenergize) させてもよい。正圧インク充填装置の停止前の時間量を遅らせるために遅延を与えて、プリントバーチャンネルを完全に呼び水させてもよい。

【0011】本発明のこれら及び他の特徴及び効果は、以下の好適な実施形態の詳細な説明に記載されているか、あるいはそれらから明らかである。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の好適な実施形態が、添付の図面を参照しながら詳細に説明される。

【0013】図1は、本発明の正圧インク充填システムのある例示的な実施形態を含むプリンタ10を一般的に示す。紙 (図示せず) がペーパートレイ35に装填され、このペーパートレイ35はプリンタケース20に挿入される。紙は全幅アレイ (FWA) のプリントバー21を通過するように移動し、全幅アレイ (FWA) のプリントバー21は、コントローラ30からリボンコネクタ32を介して送られる信号に応答して、紙の上にインクを射出する。インクは容器16に蓄えられていて、コネクタシステム13によってプリントバー21に供給される。コネクタシステム13は、従来のチューブ接続などであってもよい。

【0014】図2は、プリンタ10と共に使用可能なマニュアル正圧インク充填装置のある例示的な実施形態を示す図である。図2に示されるように、インク容器16は好ましくはインクバッグ15によって形成されていて、好ましくは堅いトレイあるいは底部 (以下トレイ底という) 19によって下から支持されている。トレイ底19は、好ましくはフレキシブルな材料のカバーあるいは頂部 (以下頂部という) 18によって覆われている。頂部18は、必要なときには、インクバッグ15の交換のために底部19から取り除かれてもよい。頂部18及び底部19には、軟らかい部分、例えば頂部18が設け

られていて、この軟らかい部分が堅い部分、例えば底部19に対して圧縮されて、頂部18及び底部19の間のインクバッグ15に含まれるインクを絞り出す (スクイズする; Squeeze)。頂部18及び底部19は、インクバッグ15から漏れているインクを保持する手助けをしてもよいが、必ずしもそうする必要はない。インクがコネクタシステム13を通過して移動してプリントバー21のチャンネルを呼び水するように十分なインクを絞り出すことが必要である。

【0015】人間の手あるいは指 (図示せず) で頂部18を押してインクの一部をインク容器16の外に押し出すことによって、絞り出し圧力を印加することができる。インクバッグ15の外側を直接に押してインクを絞り出すことも可能であり、その場合には、インクバッグ15自身がインク容器16を形成する。

【0016】コネクタシステム13はインクサプライ16とプリントバー21との間の流体的連通を提供するが、好ましくはインクライン14によって形成され、その一部はコネクタシステム11によってインクバッグ15に取り付けられている。インクライン14の第1の部分の他端は、好ましくはフィルタ12に取り付けられている。インクライン14の第2の部分は、フィルタ12をプリントバーマニホールド22の入口コネクタ23に接続する。静的ヘッド高さHは、インクラインシステムにおける最高点である。フィルタ12をオプションとしてインクライン14に設けて、インクから不純物を濾過してもよい。

【0017】インクライン14は、コネクタ23を通じてプリントバーマニホールド22に接続されている。ベントライン24はチェックバルブ40に通じている。チェックバルブ40は、システムに圧力が印加されるにつれて空気を排気させる。ひとたび空気が排気されると、圧力の除去後にインクが再び流れることが防がれる。代替的な実施形態では、ベントを使用する代わりに、あるいはベントの使用に加えて、溜まり (sump) あるいはパッドを設けて、過剰なインクをシステムの外の例えば廃棄あるいはリサイクルのシステムに流し出してもよい。

【0018】視認レベル窓42をベントライン24に設けることができる。プリントバーマニホールド22が一杯になると、インクが視認レベル窓42に現れる。これによって、インクバッグ15上からプリントマニホールド22への圧力印加を止める時点を知ることができる。

【0019】全幅アレイのプリントバー21は、通常はインクが乾いた状態で出荷される。静止ヘッド高さHは、インクサプライシステムにおける最高点である。全幅アレイのプリントバー21をインクで充填するために、インクの一部を静止ヘッド高さHを越えさせるほどに十分に大きな選択的な力Fが、インク容器16に印加される。これによって、インクがプリントバーマニホールド22の中に入り込まれる。この力Fは、プリント

バーマニホールド 22 が完全にインクで満たされてインクベントライン 24 の視認レベル窓 42 に現れるまで、印加される。

【0020】プリンタダイモジュール 25 が、図 9 及び図 10 に詳細に示されている。ダイモジュール 25 は、その正面 91 に複数のインクノズル 92 を規定している。6 つのノズルが描写的に示されているが、含まれるノズルの数は幾つであってもよい。インクノズル 92 は、インクチャンネル 93 から延びている。ダイはチャンネルプレート 94 を含み、これは複数のインク入口 95 (3 つの入口が示されている) と一つのヒータプレート 96 とを規定している。ヒータプレート 96 は、好ましくは、インクの射出のためのエレクトロニクスと加熱素子とを含んでいる。好ましくは、チャンネルプレート 94 とヒータプレート 96 との間にポリイミド層が位置している。

【0021】好ましくは、付加的な正圧を印加して付加分のインクをチャンネル 93 の中に入り込ませて、確実にチャンネル 93 を呼び水して通常動作の準備を確実に完了させる。この力は、必要時に選択的に印加及び停止させることができる。ひとたびチャンネル 93 が完全に呼び水されてプリンタ 10 の動作準備が完了すると、圧力 F が切り離されて、プリントバーのインクジェットによってインクが使用される。毛細管の再充填が従来のように継続されて、インクをインクサプライからサイホンし、インクジェットで使用されたインクを補充する。負圧によって、インクの漏れ出しが防がれるであろう。

【0022】図 3 は、本発明に従って、正圧を使用してプリントバーをインクでマニュアルで充填する方法のある例示的な実施形態のアウトラインを示している。ステップ S100 で始まって、方法はステップ S110 に進み、力がマニュアルでインクバッグに印加される。次に、ステップ S120 で、インクレベル窓が観測される。次にコントロールはステップ S130 へ続く。ステップ S130 では、インクがインクレベル窓に存在しているかどうか判定される。ステップ S130 でインクがインクレベル窓に観測されなければ、コントロールはステップ S110 に戻って、インクバッグへの力の印加が継続される。そうではなくてインクがインクレベル窓に観測されれば、コントロールはステップ S140 へ続く。

【0023】ステップ S140 では、力がインクバッグから取り除かれる。その後、ステップ S150 で方法は終了する。

【0024】図 4 は、本発明に従った自動の正圧インク充填装置 110 のある例示的な実施形態を示している。正圧インク充填装置 110 はモータ 50 を含み、このモータ 50 が駆動力を提供してインクバッグ 15 に対して圧力を印加する。モータ 50 は、好ましくはギア 51 に取り付けられている。ギア 51 はねじ付きカム (スレ

ドカム) 52 と係合しており、このねじ付きカム 52 は、頂部 18 を通る対応するようにねじ付けされたねじ孔 58 に挿入されて係合されている。プリンタ 10 のフロントパネル (図示せず) の上の「プリントバー充填 (Fill Printbars)」スイッチあるいはボタン 53 は、コントローラ 80 に接続されている。スイッチあるいはボタン 53 を押すと、コントローラ 80 がモータ 50 を起動する。圧力制限ばね 54 を設けて、インクバッグ 15 に対する所望の正圧を維持してインクマニホールド 22 を充填してもよい。ねじ付きカム 52 によって支持された圧力印加器 55 が好ましくは設けられて、インクバッグ 15 に圧力を正確に印加させる。

【0025】反射型の光学式のセンサ 60 を使用して、ベントライン窓 42 のインクレベルを検出してもよい。センサ 60 は、好ましくは、例えば信号線 61 を通じてコントローラ 80 に信号を送ってモータ 50 の動作を停止させることができる。好ましくは遅延回路 82 がコントローラ 80 に含まれていて、モータ 50 の動作を停止させる信号をセンサ 60 から受領した後に、プリントバーインクチャンネルが完全に満たされて呼び水されるまで、コントローラを遅延させる。

【0026】インクサプライ及び/あるいはプリントバーの交換後に、ある人物 (図示せず) が「プリントバー充填」スイッチあるいはボタン 53 を「オン (ON)」位置に切り替える。結果として、モータ 50 がオンしてギア 51 を回転させ、これによってねじ付きカム 52 が回転される。ねじ付きカム 52 が回転して、対応するようにねじが付けられたねじ孔 58 を通って下方に移動するにつれて、圧力印加器 55 がバッグ 15 を押してインクをインクライン 14 から排出させ、結果としてプリントバー 21 の中にインクを入り込ませる。

【0027】反射型の光学式のセンサ 60 がベントライン窓 42 の中にインクを検出すると、プリントバー 21 はインクで満たされている。このときに、信号がセンサ 60 から信号線 61 を通って送られて、モータ 50 の動作を停止させる。モータ 50 の動作が停止されると、これ以上の圧力がインクバッグ 15 に印加されることはない。動作停止時にモータ 50 を反転させて、圧力印加器 55 を部分的あるいは完全に開始位置に戻すことも可能である。

【0028】図 5 は、本発明に従った自動の正圧インク充填装置 210 の他の例示的な実施形態を示す。正圧インク充填装置 210 は、例えばソレノイド 70 を含み、このソレノイド 70 が駆動力を提供してインクバッグ 15 に圧力を印加する。ソレノイド 70 は、好ましくは強誘電体コア 75 を囲む巻線 71 を含む。圧力印加器 55 が、強誘電体コア 75 の一方の端に接続されている。プリンタ 10 のフロントパネル (図示せず) の上の「プリントバー充填」ボタンあるいはスイッチ 53 を使用して、ソレノイド 70 を起動させる。ソレノイド 70 には

10

20

30

40

50

起動時に電流が供給され、この電流は、巻線 71 を通って流れるにつれて下向きの磁界を生成する。この磁界は強誘電体コア 75 に下向きの力を印加して、圧力印加器 55 をインクバッグ 15 に押し付ける。圧力印加器 55 が下方に移動するにつれて、圧力印加器 55 がインクバッグ 15 を押してインクをインクライン 14 に排出し、結果としてプリントバー 21 の中に入り込ませる。この場合にも、好ましくは反射型の光学式のセンサ 60 を使用してベントライン窓 42 のインクレベルを検出してもよく、また、遅延回路 82 が好ましくはコントローラ 80 に含まれていて、プリントバーインクチャネルが完全に満たされて呼び水されるまでソレノイド 70 の動作停止を遅延させる。ソレノイド 70 の動作が停止されると、これ以上の圧力がインクバッグ 15 に印加されることはない。ソレノイド 70 にばね（図示せず）を設けて、動作停止時に圧力印加器 55 を部分的あるいは完全に開始位置に戻すことも可能である。

【0029】図 6 は、本発明に従って、正圧を使用してプリントバーをインクで充填する方法の他の例示的な実施形態のアウトラインを示している。ステップ S200 で始まって、方法はステップ S210 に進み、プリントバーをインクで充填すべきかどうか判定される。プリントバーを充填すべきときには、コントロールはステップ S220 に続く。そうでなければ、コントロールはステップ S210 に戻る。

【0030】ステップ S220 で、力がインクバッグに印加される。次に、ステップ S230 で、インクレベル窓が観測される。次に、コントロールはステップ S240 へ続く。

【0031】ステップ S240 では、インクがインクレベル窓に存在しているかどうか判定される。

【0032】インクがインクレベル窓に存在していなければ、コントロールはステップ S220 に戻る。そうでなければ、コントロールはステップ S250 へ続く。

【0033】ステップ S250 では、力がインクバッグから取り除かれる。その後、ステップ S260 で方法は終了する。ステップ S240 及びステップ S250 を実行する間の時間を、インクチャネルがインクで充填されるだけ十分に遅延させることができる点に留意すべきである。あるいは、ステップ S250 を、ステップ S240 が方法をステップ S250 に向けた直後に行うこともできる。

【0034】図 7 は、本発明に従った自動圧力印加システムにおけるコントローラ 80 のある例示的な実施形態を示す。図 7 に示されるように、開始スイッチ 53 と反射型の光学式センサ、あるいはより一般的にはセンサ装置 60 とが、上記で概略を説明したようにそれぞれ信号線 56 及び 61 を介して自動圧力印加システム 80 に接続されている。特に、図 7 に示されるように、信号線 56 は起動/停止回路 84 に接続され、信号線 61 は遅延

回路 82 に接続されている。

【0035】上記で概略を説明したように、遅延回路 82 は、センサ装置 60 から起動/停止回路 84 への信号線 61 を介したセンサ信号の出力とセンサ装置 60 からのセンサ信号の受領の間に、時間遅延を提供する。特に、遅延回路 82 は、所定のあるいは選択可能な時間遅延を提供できる RC 回路、あるいは他の既知の又は後に開発された回路である。遅延回路 82 は、装填可能なアップカウンタ、装填可能なダウンカウンタ、あるいは単安定性マルチバイブレータであることもできる。

【0036】起動/停止回路 84 は、センサ装置 60 からの信号を、信号線 81 を介して遅延回路 82 から受領する。起動/遅延回路 84 は、開始スイッチからの信号線 56 を介した開始信号の受領に回答した制御信号の電源回路 88 に向けた信号線 83 への出力と、センサ装置 60 からの信号線 81 を介したセンサ信号の受領に回答した信号線 83 からの制御信号の除去との間で切り替えを行う、どのような既知のあるいは後に開発された双安定性回路であってもよい。従って、起動/停止回路 84 は、セット-リセット (S/R) フリップフロップ、D 型フリップフロップ、あるいは J-K フリップフロップであることができる。

【0037】電源 86 は、特定の力印加装置に適した電圧で供給電力を出力する。あるいは電源回路 88 は、信号線 83 上の信号に基づいて力印加装置 50 あるいは 70 に接続される信号線 57 への電源 86 の接続及び切り離しを行う。電源回路 88 は、パワートランジスタなどを使用して実現されることができる。

【0038】図 8 は、自動圧力印加システムにおけるコントローラ 80 の他の例示的な実施形態を示す。特に、図 8 に示されるように、コントローラ 80 は、プログラムされたコントローラ 85 を含む。プログラムされたコントローラ 85 は、プログラムされたマイクロコントローラあるいはマイクロプロセッサを使用して実現されることができる。プログラムされたコントローラ 85 は、2つの独立したルーチンを含む。開始/停止ルーチン 852 は、開始スイッチ 53 からの信号を信号線 56 を介して受領すると、実行を開始する。特に、信号線 56 は、プログラムされたコントローラ 85 の間欠入力、あるいはサンプル可能なデータ入力/出力ポート又はデータ入力ポートに接続されることができる。開始/停止ルーチン 852 の実行が開始されると、開始/停止ルーチン 852 は、信号線が接続されたデータ入力/出力ポートあるいはデータ出力ポートを介して信号を出力する。

【0039】同様に、遅延ルーチン 854 は、プログラムされたコントローラ 85 の異なる間欠入力、あるいは異なるデータ入力/出力ポート又はデータ入力ポートに信号線 61 を介して伝達されるセンサ装置 60 からの信号に基づいて、実行されることができる。センサ装置 60 からの信号のコントローラ 85 による受領に回答し

て、遅延ルーチン 854 は所定の遅延のために実行され、その後、開始/停止ルーチン 852 に実行を停止させる指示を実行する。次に、開始/停止ルーチン 852 の実行の停止か遅延ルーチン 854 の特定の指示の実行の何れかに応答して、信号線が接続されている出力ポートがオフされて、信号線からの制御信号が取り除かれる。

【0040】プログラムされたコントローラ 85 が非常に一般的な表現で説明されているが、当業者は、実質的に無制限の数の方法で、プログラムされたコントローラ 85 がマイクロプロセッサあるいはマイクロコントローラを使用して実現され得ることを、理解するであろう。例えば、プログラムされたコントローラ 85 は、開始スイッチ 53 及びセンサ装置 60 から信号線 56 及び 61 を介して受領する信号に応答して、制御された状態で制御信号を信号線上に置き換えまたそこから取り除くようにプログラムされることができる。

【0041】インク容器 16 は、好ましくは交換可能なインクバッグ 15 を含んでいて、これは従来型のフォイルラミネートバッグであってもよく、好ましくは従来型のフォイルラミネートバッグである。しかし、十分な正圧力がインク容器の中のインクに印加されて、インクをインク容器の外に出して静止ヘッド高さを超えさせることができる限りは、他のどの適切な材料を使用することもできる。インクバッグは、好ましくは湿気及び空気の両方に対する透過率が低い。

【0042】多色インクプリンタでは各々の異なる色のインクに対して一つの正圧インク充填装置が設けられることも、理解されるべきである。また、本発明が特に全幅アレイのプリンタに関して説明されてきているが、オフキャリッジインクサプライシステムを有したりオフプリントヘッドインクサプライシステムを有したりするプロッタ及びプリンタを含むどの適切な印刷装置でも使用できることも、理解されるべきである。

【0043】本発明が、上記で概略を説明した特定の実施形態に関連して説明されてきているが、多くの代替、変更、及び変化が当業者には自明であることが明白である。従って、上記で説明した本発明の好適な実施形態は

描写的であることを意図しており、制限的であることは意図していない。本発明の精神及び範囲を逸脱することなく、様々な変更を行ってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る正圧インク充填装置のある例示的な実施形態を含むプリンタの斜視図である。

【図 2】 本発明に係るマニュアル正圧インク充填装置のある例示的な実施形態を示す図である。

【図 3】 本発明に係るマニュアル正圧インク充填方法のある例示的な実施形態のアウトラインを示すフローチャートである。

【図 4】 本発明に係る自動の正圧インク充填装置のある例示的な実施形態を示す図である。

【図 5】 本発明に係る自動の正圧インク充填装置の他の例示的な実施形態を示す図である。

【図 6】 本発明に係る自動の正圧インク充填方法のある例示的な実施形態のアウトラインを示すフローチャートである。

【図 7】 本発明に係る自動の正圧インク充填装置のためのコントローラのある例示的な実施形態を示す図である。

【図 8】 本発明に係る自動の正圧インク充填装置のためのコントローラの他の例示的な実施形態を示す図である。

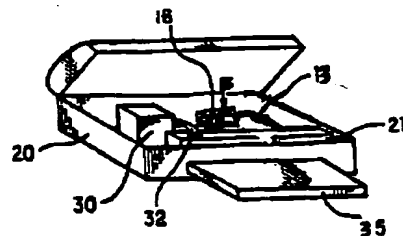
【図 9】 本発明に係るプリンタダイ装置のある例示的な実施形態の斜視図である。

【図 10】 図 9 の位置 10-10 から見た本発明に係るプリンタダイ装置の断面図である。

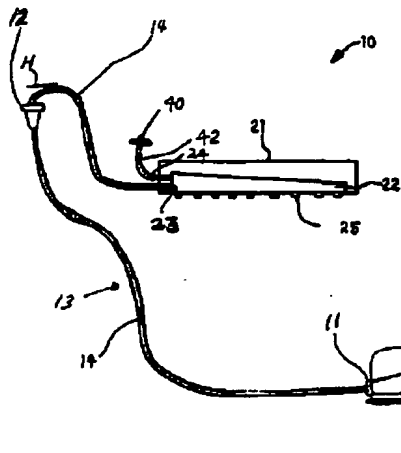
【符号の説明】

10 プリンタ、11、13 コネクタシステム、12 フィルタ、14 インクライン、15 インクバッグ、16 インク容器、18 頂部、19 底部、20 プリンタケース、21 全幅アレイのプリントバー、22 プrintバーマニホールド、23 入口コネクタ、24 ベントライン、25 ダイ、30 コントローラ、32 リボンコネクタ、35 ペーパートレイ、40 チェックバルブ、42 視認レベル窓。

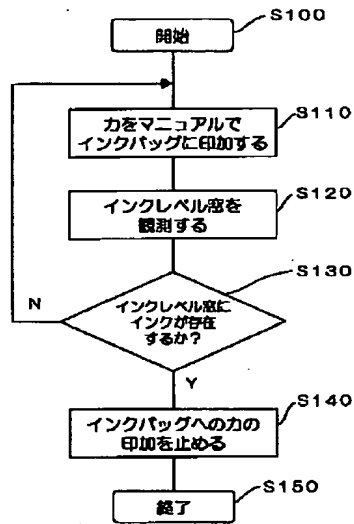
【図 1】



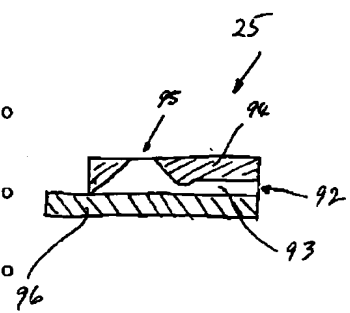
【図2】



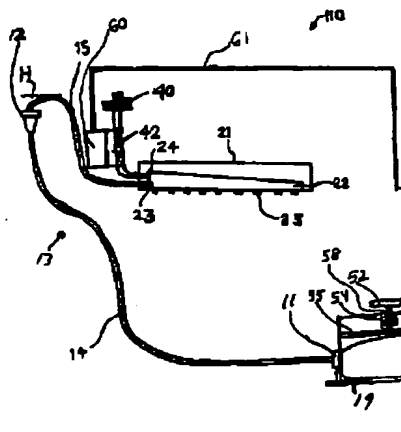
【図3】



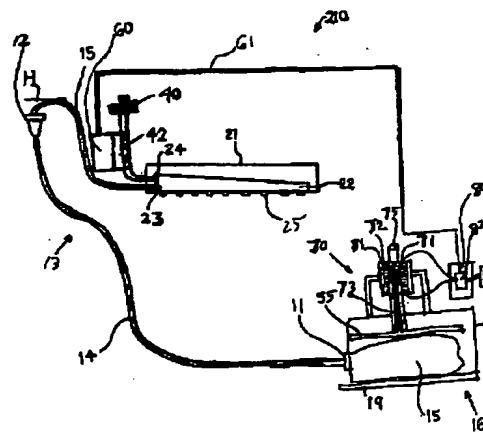
【図10】



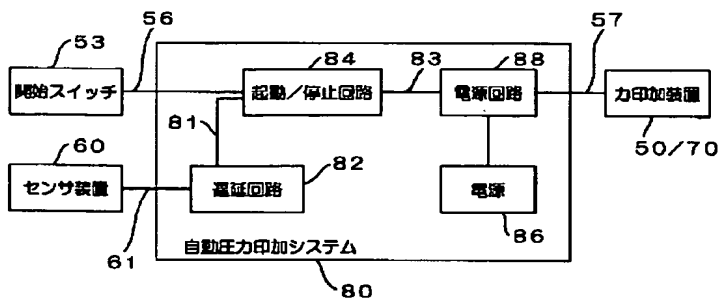
【図4】



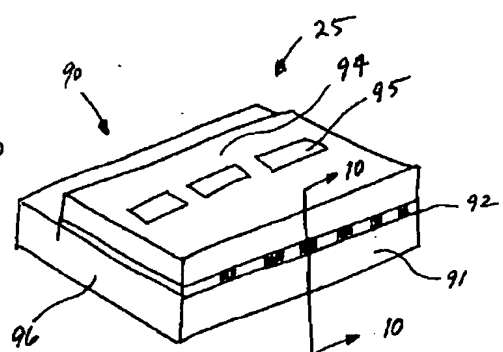
【図5】



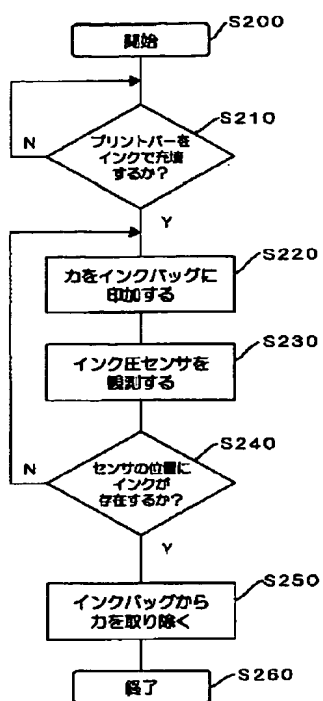
【図7】



【図9】



【図 6】



【図 8】

